

Cite No. 2

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H04N 5/225



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02136064.2

[43] 公开日 2003 年 2 月 19 日

[11] 公开号 CN 1398112A

[22] 申请日 2002.7.17 [21] 申请号 02136064.2

[71] 申请人 上海芯华微电子有限公司

地址 200233 上海市宜山路 520 号 16 楼

[72] 发明人 林 涛 林争辉

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

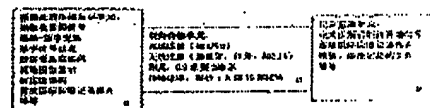
代理人 王月珍

权利要求书 5 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 发明名称 压缩显示单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机

## [57] 摘要

一种压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，包括：一摄像处理压缩显示单元；一手提记录重放单元；一将所述的摄像处理压缩显示单元和所述的记录重放单元有线或无线连接起来的双向传输单元。本发明将摄像处理压缩显示单元和记录重放单元分成独立组装的两个单元部件，两者之间用有线或无线的方式进行双向传输。摄像处理压缩显示单元轻便微型，可拿在手中拍摄各种情景，也可录取该情景中的声音；记录重放单元可随身携带持在肩上或挂在腰上，也可放在近拍摄现场的任何地方。本发明由于把压缩后的数字视频和音频信号直接记录到可在任何标准光盘机上重放的光盘上，因此具有存储数字视频和音频信号信息量大的优点。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

02136064.2

## 权 利 要 求 书

第1/5页

1. 一种压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机, 其特征在于所述的摄像机包括:

一摄像处理压缩显示单元;

一手提式的记录重放单元;

一将所述的摄像处理压缩显示单元和所述的记录重放单元有线或无线连接起来的双向传输单元。

2. 如权利要求 1 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机, 其特征在于所述的摄像处理压缩显示单元包括:

拍录工作部分和重放工作部分。

3. 如权利要求 2 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机, 其特征在于所述的摄像处理压缩显示单元的拍录工作部分包括:

透镜和光电传感器摄取图像景色, 使光信号变换成模拟视频信号;

模数转换器将所述的模拟视频信号进行模拟-数字变换;

视频信号处理器将所述的数字化的视频信号进行必要的加工处理;

视频压缩编码器将所述的加工处理过的视频信号进行压缩编码产生出视频码流;

显示控制器和显示屏幕将所述的加工处理过的视频信号进行图像显示, 使记录者能边摄像边同时看到被摄的图像;

麦克风使在摄取情景图像的同时, 将该情景中的声音转变成模拟音频信号;

模数转换器将所述的模拟音频信号进行模拟-数字变换;

音频信号处理器将所述的数字化的音频信号进行采样频率变换和再同步等加工处理;

音频压缩编码器将加工处理过的音频信号进行压缩编码产生出音频码流;

系统码流合成器将所述的视频码流和音频码流组合在一起, 形成单一的系统码流(也称节目码流或传输码流)被送往双向传输单元;

用户界面让使用者向所述的摄像处理压缩显示单元发出各种操作命令, 并向使用者显示该单元的内部工作状态;

02136064.2

权 利 要 求 书 第2/5页

微处理器和各种软件根据使用者的指令来控制所述的摄像处理压缩显示单元各部分的工作；

存储器用来永久或暂时存储控制和操作所述的摄像处理压缩显示单元所需的程序和数据。

4. 如权利要求 3 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的光电传感器使用 CMOS 光电传感器、CCD 光电传感器。

5. 如权利要求 3 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的视频压缩编码器用 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 26X 压缩编码器。

6. 如权利要求 3 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的音频压缩编码器用 MPEG1、MP3、AC-3、AAC 压缩编码器。

7. 如权利要求 2 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的摄像处理压缩显示单元的重放工作部分包括：

系统码流分解器将从双向传输单元来的系统码流分解成单独的视频码流和音频码流；

视频解压缩译码器将被分解的视频码流还原成数字视频信号；

显示控制器和显示屏幕将还原后的数字视频信号重放出来；

音频解压缩译码器将被分解的音频码流还原成数字音频信号；

数模转换器将还原后的数字音频信号变换成模拟音频信号，由扬声器或耳机把模拟音频信号变换成声音重放出来；

用户界面让使用者向所述的摄像处理压缩显示单元发出各种操作命令，并向使用者显示该单元的内部工作状态；

存储器用来永久或暂时存储控制和操作所述的摄像处理压缩显示单元所需的程序和数据。

8. 如权利要求 7 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的视频解压缩译码器用 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 26X 解压缩译码器。

9. 如权利要求 7 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的音频解压缩译码器用 MPEG1、MP3、AC-3、AAC 解压缩译码器。

02136064.2

权 利 要 求 书 第3/5页

10. 如权利要求 1 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机, 其特征在于所述的记录重放单元主要包括记录工作部分和重放工作部分。

11. 如权利要求 10 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机, 其特征在于所述的记录重放单元的记录工作部分包括:

可读可写光盘驱动器将所述的系统码流通过双向传输单元传送来后使该系统码流写到国际标准光盘上;

用户界面让使用者向所述的记录重放单元发出各种操作指令, 并向使用者显示该单元的内部工作状态;

微处理器和各种软件根据使用者的指令来控制所述的记录重放单元各部分的工作;

存储器用来永久或暂时存储控制和操作所述的记录重放单元所需的程序和数据。

12. 如权利要求 10 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机, 其特征在于所述的记录重放单元的重放工作部分主要包括:

可读可写光盘驱动器把国际标准光盘上的系统码流读出来后送往双向传输单元;

用户界面让使用者向所述的记录重放单元发出各种操作指令, 并向使用者显示该单元的内部工作状态;

微处理器和各种软件根据使用者的指令来控制所述的记录重放单元各部分的工作;

存储器用来永久或暂时存储控制和操作所述的记录重放单元所需的程序和数据。

13. 如权利要求 3、7、11、12 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机, 其特征在于所述的可读可写光盘驱动器是可装至少一个光盘媒介的可写光盘驱动器 CD-RW 或 DVD-RW。

14. 如权利要求 3、7、11、12 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机, 其特征在于所述的用户界面包括按钮、开关、数字显示、菜单显示和菜单选择。

15. 如权利要求 3、7、11、12 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机, 其特征在于所述的存储器用半导体存储器, 如动态存储器, 静态

02136064.2

权 利 要 求 书 第4/5页

存储器和闪存器。

16. 如权利要求 1 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的无线连接的双向传输单元主要包括：

在所述的摄像处理压缩显示单元侧置有天线；

在所述的摄像处理压缩显示单元侧置有无线信号调制和发射装置，将来自摄像处理压缩显示单元的系统码流调制到无需使用执照的射频无线电波段信号上，然后把此无线电信号通过所述的天线发射出去；

在所述的记录重放单元侧置有天线；

在所述的记录重放单元侧置有无线信号接受和解调装置，通过所述的记录重放单元侧的天线接受从所述的摄像处理压缩显示单元侧的天线发射的无线电信号，解调出其中携带的系统码流，然后把系统码流送往所述的记录重放单元；

在所述的记录重放单元侧置有无线信号调制和发射装置，把来自记录重放单元的系统码流调制到无需使用执照的射频无线电波段信号上，然后把此无线电信号通过所述的记录重放单元侧的天线发射出去；

在所述的摄像处理压缩显示单元侧置有无线信号接受和解调装置，通过所述的摄像处理压缩显示单元侧的天线接受从所述的记录重放单元侧的天线发射的无线电信号，解调出其中携带的系统码流，然后把系统码流送往所述的摄像处理压缩显示单元。

17. 如权利要求 1 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的无线连接的双向传输单元主要包括：

在所述的摄像处理压缩显示单元侧置有无线信号调制和发射装置，将来自摄像处理压缩显示单元的系统码流调制到红外光能发射的信号上，然后把此信号发射出去；

在所述的记录重放单元侧置有无线信号接受和解调装置，通过红外光接受从所述的记录重放单元来的红外光发射的信号，解调出其中携带的系统码流，然后把系统码流送往所述的记录重放单元；

在所述的记录重放单元侧置有无线信号调制和发射装置，把来自记录重放单元的系统码流调制到红外光能发射的信号上，然后把此信号通过红外光发射出去；

在所述的摄像处理压缩显示单元侧置有无线信号接受和解调装置，通过红外光接受从所述的记录重放单元来的红外光发射的信号，解调出其中携带的系统码

02136084.2

权 利 要 求 书 第5/5页

流，然后把系统码流送往所述的摄像处理压缩显示单元。

18. 如权利要求 1 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的有线连接的双向传输单元主要包括：

在所述的摄像处理压缩显示单元侧置有标准 USB 控制器；

在所述的摄像处理压缩显示单元侧置有标准 USB 插口；

在所述的记录重放单元侧置有标准 USB 控制器；

在所述的记录重放单元侧置有标准 USB 插口；

用 USB 连线将处于摄像处理压缩显示单元侧的标准 USB 插口和处于记录重放单元侧的标准 USB 插口相连，为摄像处理压缩显示单元的信号和记录重放单元的信号起到双向传输的作用。

19. 如权利要求 18 所述的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，其特征在于所述的 USB 连线的长度为 1—4 米。

02136064.2

## 说明书

第1/7页

## 压缩显示单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机

## (1) 技术领域

本发明涉及一种摄像机，尤其是指一种压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机。

## (2) 背景技术

随着科技发展和人们生活质量的提高，数码相机正在日益普及，并进入千家万户，成为较普遍的信息家电产品之一。但摄取视频、音频信号（如 VCD 或 DVD 所播放的信号）的数字摄像机的市场依然很小，这主要是受到现有的数字摄像机的技术的限制。

现有数字摄像机按其技术特征的不同，可分为下列几类：

1、如图 1 所示，将摄像头（光电传感器 111 和麦克风 121）摄取的信号分别经模拟-数字变换 112、122 后成为数字视频信号和数字音频信号，又分别经视频信号处理器 113 和音频信号处理器 123 进行数字信号处理，再分别经视频数据量压缩 114 和音频数据量压缩 124 到视音频码流发生器 15 后，记录到媒介 16（微型磁带、软盘、IC 存储卡或光盘等）上。

这类摄像机的记录媒介，如果是微型磁带，则由于市场上并无微型磁带播放机而不能重放；如果是软盘、IC 存储卡或 3 英寸光盘，则由于存储量小，只能记录很短的时间；如果是 5 英寸光盘，则由于体积大而不易使用。

此类产品包括可拍动态图像的数码照相机及使用 Mini DV 微型磁带的数字摄像机。此类产品相关的专利有：

(1) 索尼公司的摄像机设备（中国专利公开号：1206847，申请号：98103130.7）；

(2) 日立制作所的带有液晶显示的电子摄像机（中国专利公开号：1223768，申请号：97196031）。

2、将摄像头摄取并数字化的视音频信号，经过数字信号处理和初步数据压

02136064.2

说明书 第2/7页

缩后，通过有线（如 USB 总线）或无线方式传送到个人电脑，由个人电脑对收到的信号数据作进一步处理和压缩后再记录到各种记录媒介或通过网络发送到其他地方。显然，这类摄像机并不是独立的一个单元，必须与个人电脑一起使用，不易移动，用途有限。此类产品包括具有 USB 接口的大眼睛摄影头。

3、用带有摄像功能的手机或电话，将摄取并数字化的视音频信号，经过数字信号处理和初步数据量压缩后，使用手机或电话的公共传输网传送到其他地方。这类摄像机并未记录功能，而且公共传输费用昂贵且传输能力低，从而图像质量差。此类产品包括各种可视电话及可视手机。

### (3) 发明内容

本发明的目的在于提供一种轻便微型、易于携带、把压缩后的数字视频和音频信号直接记录到可在任何标准光盘机上重放的光盘上的一种新颖的压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机。

本发明的目的是这样实现的：一种压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机，包括：一摄像处理压缩显示单元；一手提式的记录重放单元；一将所述的摄像处理压缩显示单元和所述的记录重放单元有线或无线连接起来的双向传输单元。

本发明的功效在于：本发明将摄像处理压缩显示单元和记录重放单元分成独立组装的两个单元部件，这两个单元之间用有线或无线的方式进行双向传输，其中摄像处理压缩显示单元为轻便微型的单元，可拿在手掌中，用来拍摄各种场面的情景，非常容易操作；其中手提记录单元可随身携带挎在肩上或挂在腰上，也可以放在拍摄现场附近的任何地方。因此使用本摄像机不仅具有轻便微型、易于携带、操作方便的优点，而且本摄像机因为能把压缩后的数字视频和音频信号直接记录到可在任何标准的光盘机上重放的光盘上，因此还具有存储数字视频和音频信号信息量大的优点。

为进一步说明本发明的上述目的、结构特点和效果，以下将结合附图对本发明进行详细的描述。

### (4) 附图说明

图 1 为现有数字摄像机之一的原理方块图：



02136064.2

说明书 第3/7页

图 2 为本发明的原理方块图；

图 3 为本发明中摄像处理压缩显示单元的实施例的结构方块图；

图 4 为本发明中记录重放单元的实施例的结构方块图；

图 5 为本发明中双向传输单元无线相连的实施例之一的结构方块图；

图 6 为本发明中双向传输单元无线相连的实施例之二的结构方块图；

图 7 为本发明中双向传输单元有线相连的实施例的结构方块图；

### (5) 具体实施方式

请参阅图 2，图 2 为本发明的原理方块图，本发明由摄像处理压缩显示单元 21，记录重放单元 22 及将所述的摄像处理压缩显示单元 21 和所述的记录重放单元 22 有线或无线连接起来的双向传输单元 23。其中摄像处理压缩显示单元 21 的功能主要包括：摄取视音频信号，模拟-数字变换，数字信号处理，数据量压缩编码，被摄图像显示，解压缩译码，重放国际标准记录媒介等等，摄像处理压缩显示单元 21 用电池作为电源，该单元很轻巧；其中记录重放单元 22 的功能主要包括：记录压缩后的视音频信号，重放国际标准记录媒介，编辑、修改记录的文件等等，记录重放单元 22 用电池或常用交流电作为电源，该单元可随身携带，也可放在近摄像现场的任何地方；其中双向传输单元 23 的功能主要包括：有线连接（如 USB）或无线连接（如蓝牙、红外、802.11），如果是有线连接，一般导线距离不超过 5 米，如果是无线连接，距离在 0.2 米-200 米，双向传输单元 23 的传输速率是每秒 1 万到 10 兆比特。

参见图 3，图 3 为本发明中摄像处理压缩显示单元的实施例的结构方块图，根据上述摄像处理压缩显示单元 21 的功能，摄像处理压缩显示单元 21 主要包括拍录工作部分和重放工作部分，其中拍录工作部分包括：

透镜 31 和光电传感器 32 把摄取的图像景色从光信号变换成模拟视频信号，该光电传感器 32 可以使用 CMOS 光电传感器、CCD 光电传感器等；

模数转换器 33 (A-D Converter) 将所述的模拟视频图像信号进行模拟-数字变换；

视频信号处理器 34 将所述的数字化的视频图像信号进行必要的加工处理，使图像更清晰鲜艳。该视频信号处理器 34 有白色平衡 (White balance)、彩色增强 (Color enhancement)、边界增强 (Edge enhancement)、自动聚集、图像

02136064.2

说明书 第4/7页

抖动的稳定 (Image stabilization) 等功能;

视频压缩编码器 35 将加工处理过的视频信号进行压缩编码产生出视频码流, 该视频压缩编码器 35 用 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 26X 等压缩编码器;

显示控制器 318 和显示屏幕 319 将加工处理过的视频信号显示出来, 使摄录者能边摄像边同时看到被摄的图像 (图中显示控制器 318 用液晶显示控制器, 显示屏幕 319 用液晶显示屏幕);

麦克风 37 将在摄取情景图像中的声音转变成模拟音频信号;

模数转换器 38 (A-D Converter) 将所述的模拟音频信号进行模拟-数字变换;

音频信号处理器 39 将所述的数字化的音频信号进行采样频率变换和再同步等加工处理;

音频压缩编码器 310 将加工处理过的音频信号进行压缩编码产生出音频码流, 该音频压缩编码器 310 用 MPEG1、MP3、AC-3、AAC 等压缩编码器;

系统码流合成器 314 使所述的视频码流和音频码流组合在一起, 形成单一的系统码流 (也称节目码流或传输码流); 被送往双向传输单元 23;

用户界面 320 让使用者向所述的摄像处理压缩显示单元 21 发出各种操作命令, 并向使用者显示该单元的内部工作状态;

微处理器 316 和各种软件根据使用者的指令来控制所述的摄像处理压缩显示单元 21 各部分的工作;

存储器 317 (用半导体存储器) 用来永久或暂时存储控制和操作所述的摄像处理压缩显示单元 21 所需的程序和数据。

所述的摄像处理压缩显示单元 21 的重放工作部分包括:

系统码流分解器 315 将从双向传输单元 23 来的系统码流分解成单独的视频码流和音频码流;

视频解压缩译码器 36 将被分解的视频码流还原成数字视频信号, 该视频解压缩译码器 36 用 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H. 26X 等解压缩译码器;

液晶显示控制器 318 和液晶显示屏幕将还原后的数字视频信号重放出来;

音频解压缩译码器 311 将被分解的音频码流还原成数字音频信号, 该音频解压缩译码器 311 用 MPEG1、MP3、AC-3、AAC 等解压缩译码器;

数模转换器 312 将还原后的数字音频信号变换成模拟音频信号, 由扬声器或耳机 313 把模拟音频信号变换成声音重放出来;

02136064.2

说明书 第5/7页

用户界面 320 让使用者向所述的摄像处理压缩显示单元 21 发出各种操作命令，并向使用者显示该单元的内部工作状态；

存储器 317（用半导体存储器）用来永久或暂时存储控制和操作所述的摄像处理压缩显示单元 21 所需的程序和数据。

本发明中摄像处理压缩显示单元 21 的另一实施例中拍摄工作部分只置有摄取图像情景的设备，而不带有录取该情景中的声音的设备，即，只摄像不录音的一种压缩单元与手提记录单元有线或无线相连数字摄像机。这样的摄像机的实施例只要在图 3 中去掉录取音频和重放音频信号的装置即可，摄像和视频重放的工作原理与上述相同，这里不另外附图，也不再重述工作原理。

参见图 4，图 4 为本发明中记录重放单元的实施例的结构方块图，根据上述记录重放单元 22 的功能，记录重放单元 22 主要包括记录工作部分和重放工作部分，其中所述的记录工作部分主要包括：

可读可写光盘驱动器 41 将通过双向传输单元 23 传送来的所述的系统码流写到国际标准光盘上；

用户界面 44 让使用者向所述的记录重放单元 22 发出各种操作指令，并向使用者显示该单元的内部工作状态；

微处理器 42（CPU）和各种软件根据使用者的指令来控制所述的记录重放单元 22 各部分的工作；

存储器 43 用来永久或暂时存储控制和操作所述的记录重放单元 22 所需的程序和数据。

所述的记录重放单元 22 的重放工作部分主要包括：

可读可写光盘驱动器 41 把国际标准光盘上的系统码流读出来后送往双向传输单元 23；

用户界面 44 让使用者向所述的记录重放单元 22 发出各种操作指令，并向使用者显示该单元的内部工作状态；

微处理器 42 和各种软件根据使用者的指令来控制所述的记录重放单元 22 各部分的工作；

存储器 43 用来永久或暂时存储控制和操作所述的记录重放单元 22 所需的程序和数据。

记录重放单元 22 中的可读可写光盘驱动器 41 用 CD-RW 或 DVD-RW；用户界面

02136064.2

说明书 第6/7页

44 用按钮、开关、数字显示、菜单显示和菜单选择等；存储器 43 用半导体存储器如动态存储器（DRAM），静态存储器（SRA）和闪存器（Flash Memory）。

所述的可写光盘驱动器 41 可以是一个光盘媒介的可写光盘驱动器，也可以是可装数个光盘媒介的可写光盘驱动器（CD-RW 或 DVD-RW），即，所述的可写光盘驱动器 41 是可装至少一个光盘媒介的可写光盘驱动器 CD-RW 或 DVD-RW。

参见图 5，图 5 为本发明中双向传输单元无线相连的实施例之一的结构方块图，根据上述双向传输单元 23 的功能，本实施例中双向传输单元 23 主要包括：

摄像处理压缩显示单元 21 侧置有天线 53；

在摄像处理压缩显示单元 21 侧置有无线信号调制和发射装置 52，将来自摄像处理压缩显示单元 21 的系统码流调制到无需使用执照的射频无线电波段 57 信号上，然后把此无线电信号通过所述的天线 53 发射出去；

在记录重放单元 22 侧置有天线 56；

在记录重放单元 22 侧置有无线信号接受和解调装置 55，通过所述的天线 56 接受从所述的天线 53 发射的无线电信号，解调出其中携带的系统码流，然后把系统码流送往记录重放单元 22；

在记录重放单元 22 侧置有无线信号调制和发射装置 54，把来自记录重放单元的系统码流调制到无需使用执照的射频无线电波段 57 信号上，然后把此无线电信号通过所述的天线 56 发射出去；

在摄像处理压缩显示单元 21 侧置有无线信号接受和解调装置 51，通过所述的天线 53 接受从所述的天线 56 发射的无线电信号，解调出其中携带的系统码流，然后把系统码流送往摄像处理压缩显示单元 21。

参见图 6，图 6 为本发明中双向传输单元无线相连的实施例之二的结构方块图，本实施例中的无线传输是利用红外光，本实施例主要包括：

在摄像处理压缩显示单元 21 侧置有红外线调制和发射装置 62，将来自摄像处理压缩显示单元 21 的系统码流调制到红外光 65 能发射的信号上，然后把此信号发射出去；

在记录重放单元 22 侧置有红外线接受和解调装置 64，通过红外光 66 接受从所述红外光 65 发射的信号，解调出其中携带的系统码流，然后把系统码流送往记录重放单元 22；

在记录重放单元 22 侧置有红外线调制和发射装置 63，把来自记录重放单元

02136064.2

说明书 第7/7页

的系统码流调制到红外光 66 能发射的信号上，然后把此信号通过红外光 66 发射出去；

在摄像处理压缩显示单元 21 侧置有红外线接受和解调装置 61，通过所述的红外光 65 接受从所述的红外光 66 发射的信号，解调出其中携带的系统码流，然后把系统码流送往摄像处理压缩显示单元 21。

参见图 7，图 7 为本发明中双向传输单元有线相连的实施例的结构方块图，双向传输单元有线相连的结构主要包括：

在摄像处理压缩显示单元 21 侧置有标准 USB 控制器 71；

在摄像处理压缩显示单元 21 侧置有标准 USB 插口 72；

在记录重放单元 22 侧置有标准 USB 控制器 73；

在记录重放单元 22 侧置有标准 USB 插口 74；

用 USB 连线将处于摄像处理压缩显示单元 21 侧的标准 USB 插口 72 和在处于记录重放单元 22 侧的标准 USB 插口 74 相连（USB 连线的长度为 1—4 米），工作原理与上述无线相连的相同，为摄像处理压缩显示单元 21 的信号和记录重放单元 22 的信号起到双向传输的作用，在此不再重复说明。

当然，本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本发明，而并非用作为对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变型都将落在本发明权利要求书的范围内。

02136064.2

## 说明书附图

第1/7页

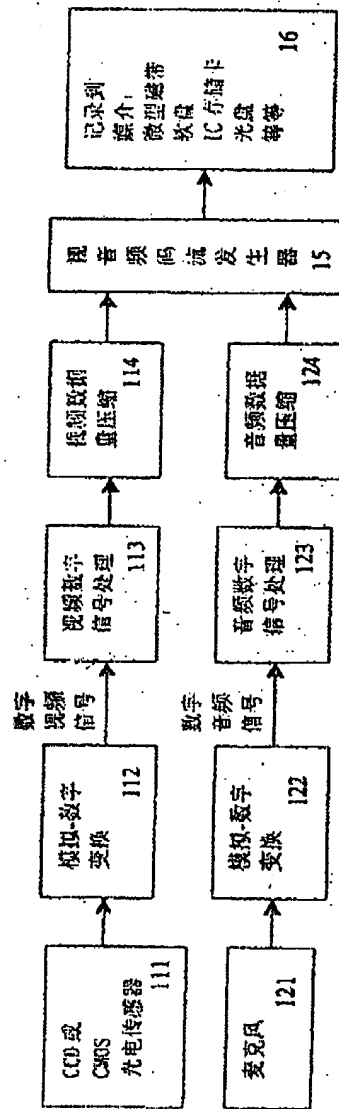


图 1

02136064.2

说明书附图 第2/2页

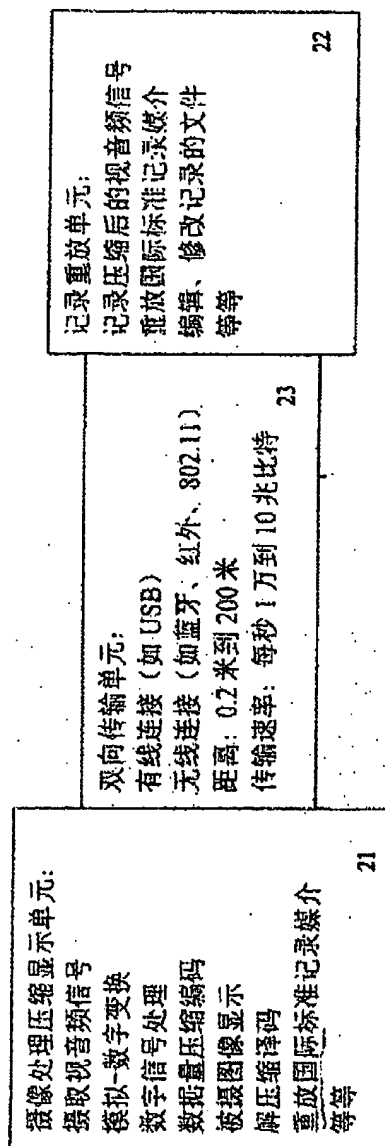


图 2

02136064, 2

说明书附图 第3/7页

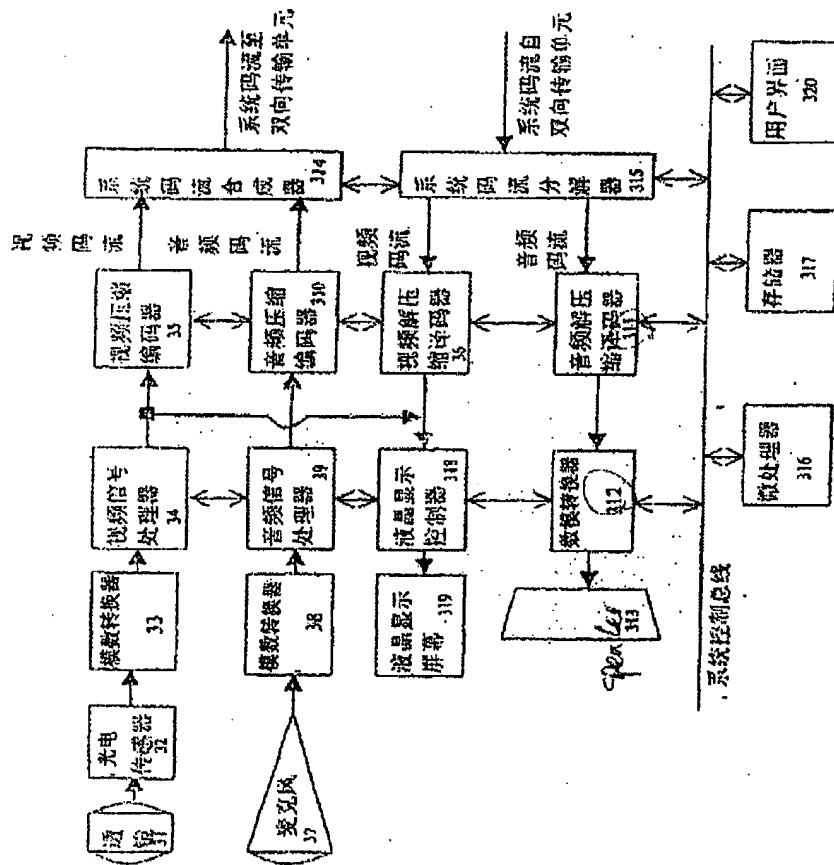


图 3



02136064.2

说明书附图 第4/7页

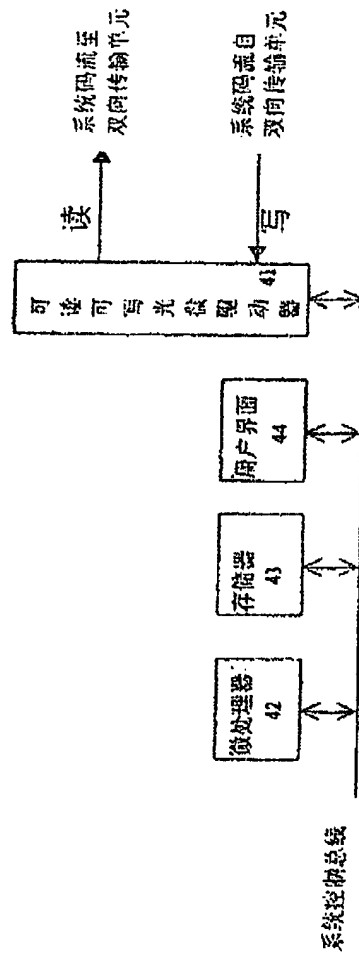


图 4

流程图 22

02136064.2

说明书附图 第5/7页

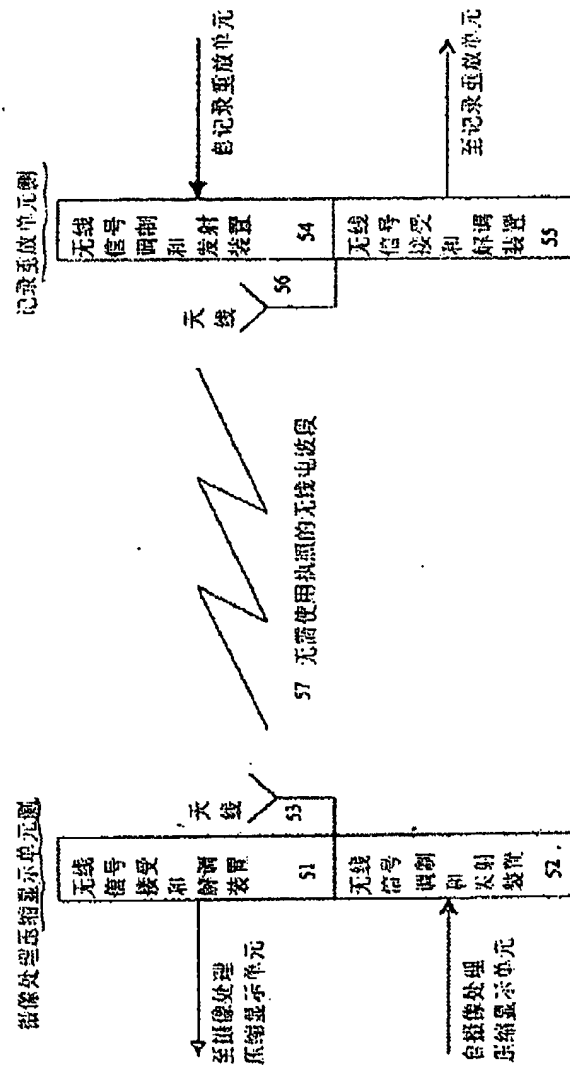


图 5

02136064.2

说明书附图 第6/7页

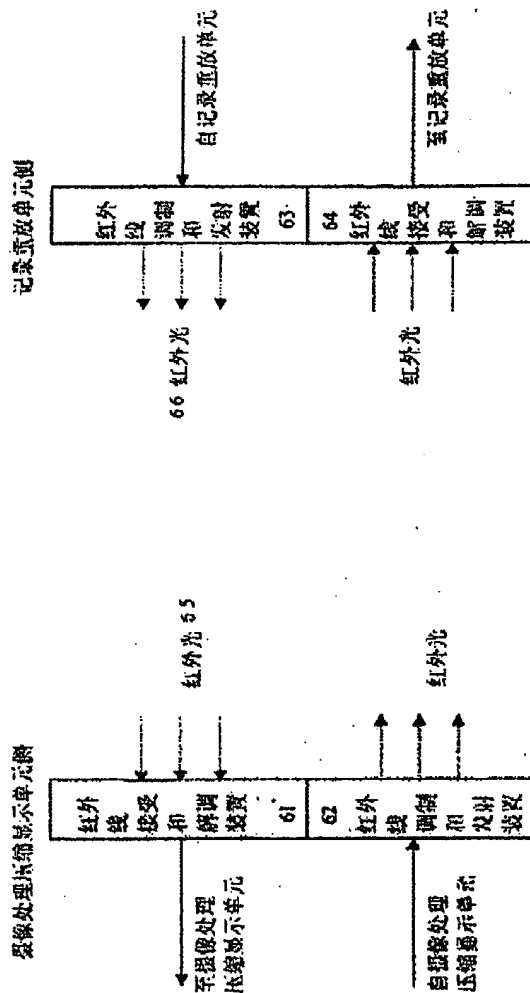


图 6

02136064.2

说明书附图 第7/7页

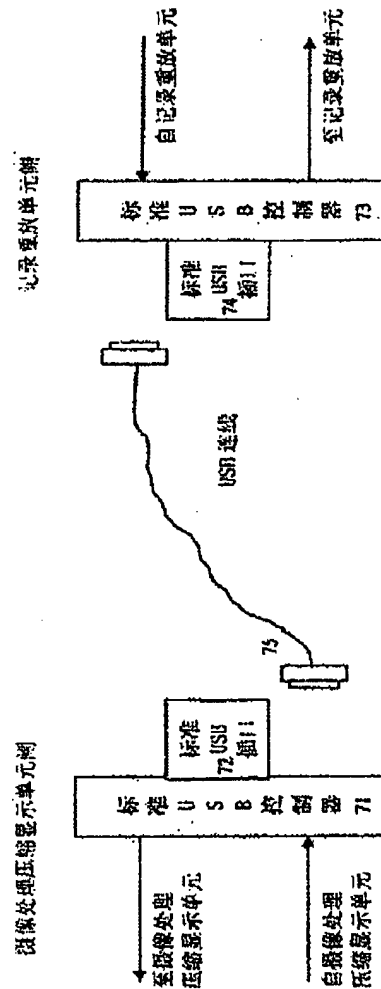


图 7